

## 環形動物門マシコヒゲムシの栄養体各部におけるグリコーゲン貯蔵量

板津秀彰

〒927-0553 鳳珠郡能登町小木 金沢大学環日本海域環境研究センター, 臨海実験施設

Hideaki ITATSU: Glycogen contents of several portions of the trophosome in the beard worm, *Oligobrachia mashikoi* (Annelida)

環形動物門マシコヒゲムシ (*Oligobrachia mashikoi*) は石川県能登半島、九十九湾水深約25mの海底に生息する。本種を含むヒゲムシ類は口や消化管を持たない代わりに栄養体という組織を発達させ、組織内に共生させた化学合成細菌が作り出す炭水化物物により生きている。栄養体は化学合成細菌を共生させているバクテリオサイトと、それに隣接する栄養貯蔵細胞からなる。これまでの研究で、栄養貯蔵細胞には大量の中性脂肪やグリコーゲン顆粒が確認されている。ヒゲムシ類では *Siboglinum atlanticum* 前体部及び後体部におけるグリコーゲンの分布が調べられている。しかし、後体部における位置とグリコーゲン分布の関係は調べられたことがなく、さらに、本種における栄養体は一般的なヒゲムシと形態的な特徴が大きく異なっている。そこで、本研究では、グリコーゲンの分布及び量を調べるため組織化学的なPAS染色の手法を用い、栄養体各部におけるグリコーゲンを可視化、貯蔵量の比較を試みた。

一般的なヒゲムシにおいて、オスの個体では後体部の前部をほぼ精巣が占め、栄養体は後体部の後部でしか見られないが、本種では栄養体と精巣が同時に観察された。PAS染色の結果、*S. atlanticum*と同様に表皮や栄養体にてグリコーゲンの反応が見られた。さらに、本種における栄養体は二本の血管の間、広い範囲に存在するが、中央までバクテリオサイト及び栄養貯蔵細胞で構成されるわけではなく、内側は栄養体内腔や大きく膨らんだ細胞で満たされており、その領域で非常に強い陽性反応が見られた。前体部及び後体部は環帯付近で区別されるが、環帯からヒゲムシ後方への距離と栄養貯蔵細胞内グリコーゲン占有率の間には相関は見られなかったが、環帯からの距離が遠くなるほど栄養体の内側の領域でのグリコーゲン占有率は減少する傾向があった。また、断面積が大きな個体ほど、栄養体の内側の領域でグリコーゲン占有率が高まる傾向があった。加えて栄養体の内側の領域でのグリコーゲン面積と栄養貯蔵細胞を比較したところ、約5.5倍と栄養体の内側の領域でのグリコーゲン面積が大幅に上回っていた。これらの結果は、本種におけるグリコーゲンの貯蔵は主に栄養貯蔵細胞内ではなく、栄養体の内側の領域で行っているということを示唆している。本種では、栄養貯蔵細胞において大量の中性脂肪が貯蔵されていることが確認されており、グリコーゲンは一時的な貯蔵物質であると考えられる。よって、貯蔵したグリコーゲンを栄養体にて吸収していることが示唆されるが、これは消化管としての機能と類似しており、本種がヒゲムシ類の中で、原始的な種であるということと考え合わせると興味深い。

(本研究は、金沢大学大学院自然科学研究科 生物科学専攻 板津秀彰君の修士論文の一環として行われた)